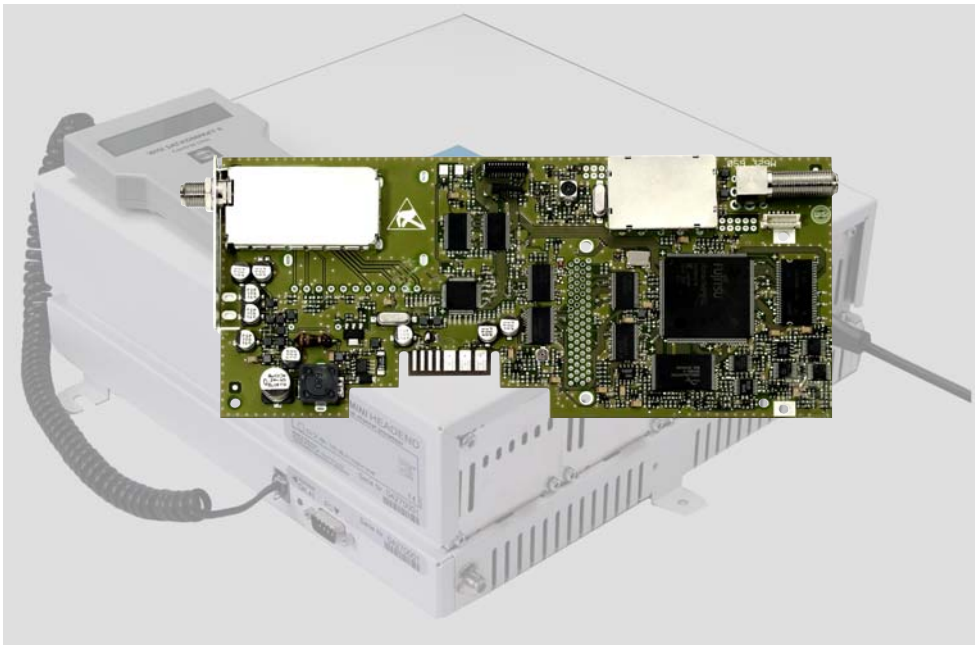
Betriebsanleitung
Operating instructions

WISI MINI HEADEND

OM 18A DVB-T Empfangs-Kanalaufbereitungmodul (FE) FTA

OM 18A DVB-T channel processor (FE) FTA



- Empfang eines DVB-T Signales und Umsetzung in einen TV-Kanal (PAL/SECAM)
- Demultiplex und Decodierung von MPEG2-Signalen
- Teletext, VPS und WSS tauglich
- Transportstrom-Ausgang
- Stereo, Mono und 2 Ton (single audio mode)

- Reception of a DVB-T signal and channel processing to a TV channel (PAL/SECAM)
- Demultiplexing and decoding of MPEG2-signals
- Hardware capable for teletext insertion, VPS and WSS data
- Transport Stream interface
- Stereo, Mono and Dual tone (single audio mode) adjustable

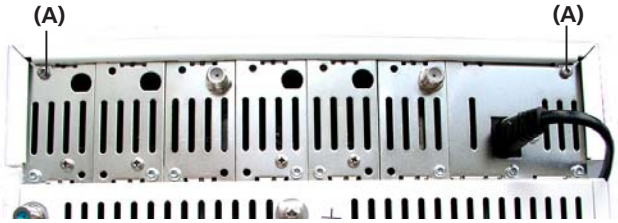
Legende / *Legend*
FE = Front End
TS = Transport Stream
FTA = Free To Air

OM 01 Grundeinheit bitte auf Software-Stand ≥ 1.34 updaten!
Update OM 01 Base unit to software version ≥ 1.34!

CE

Einbau Module / *Installation of moduls*

Spannungsfrei schalten!
Switch off power supply!

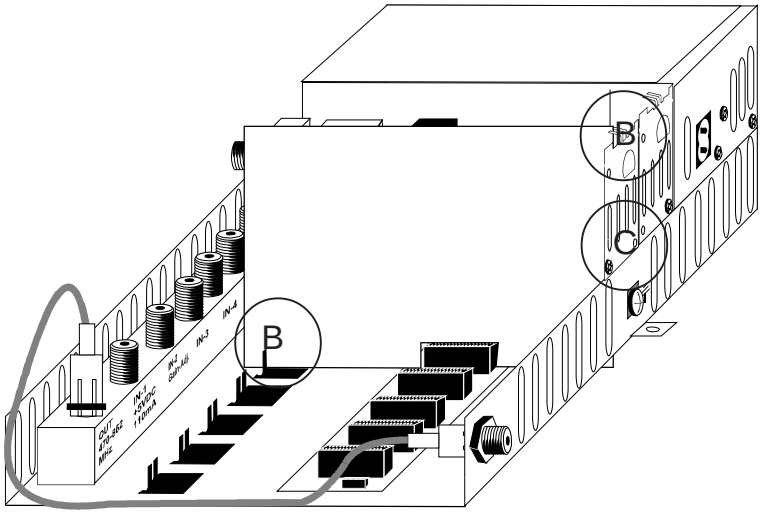


Die zwei oberen Kreuzschlitzschrauben **(A)** am Gehäusedeckel lösen und Deckel abnehmen. Modul einsetzen, anschrauben und anschließen. Deckel anschrauben und Einstellungen mit Handset OK 41A vornehmen.

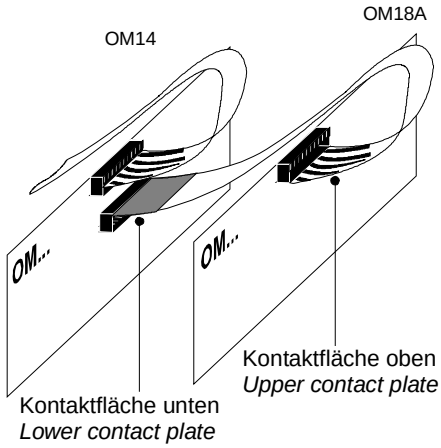
*Loosen the two upper Philips screws (**A**) on the cover and remove the cover. Insert the module, screw it down and connect it. Fit and secure the cover and make the necessary settings with the handset OK 41A.*

Werkseitige Einstellungen/ *Factory settings*
Ausgangsdämpfung / *Output attenuator*
0 dB

Modul in die Führungsschlitze **(B)** einsetzen und eindrücken. Modul anschrauben **(C)** und anschliessen.
*Insert the module into the slots **(B)** and press down. Tighten **(C)** and connect it.*



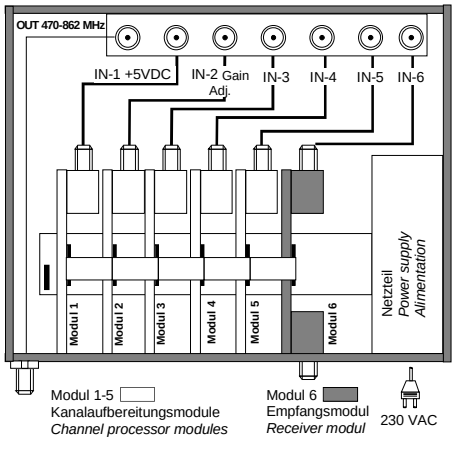
Folienleiter aufstecken / *Attach foil cable*



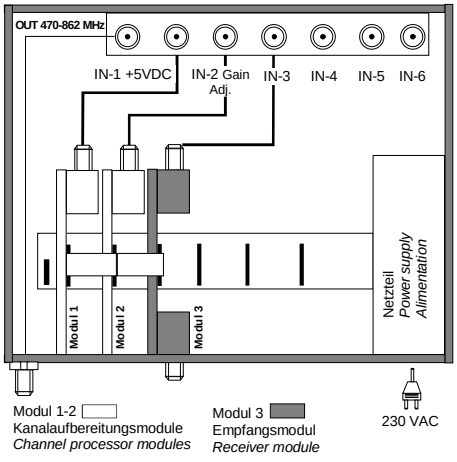
Folienleiter in Steckergehäuse eindrücken.
Push down foil cable into contact housing.

Anschluss / *Connection*

Vollbestückung / *Full assembly*



Teilbestückung / *Partial assembly*



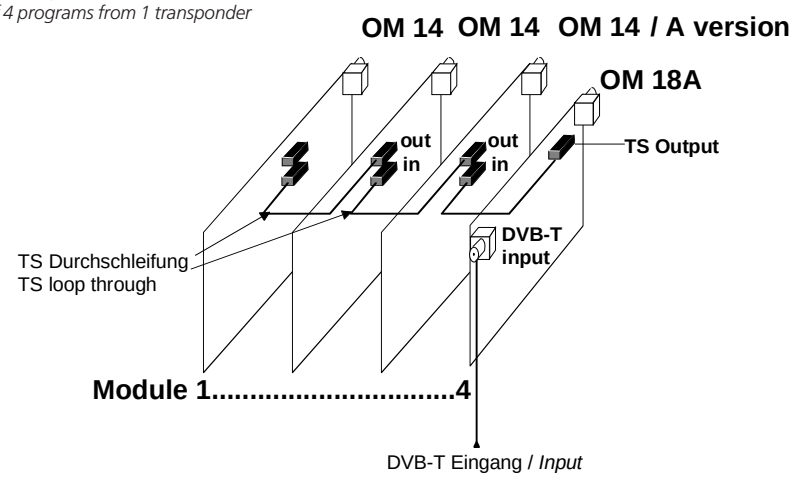
Hinweis: Das Empfangsmodul sitzt immer rechts von den Kanalaufbereitungsmodulen.
Note: *Make sure that the plug in of the receiver module is right hand of the channel processors.*

Bei Teilbestückung, (z.B. 3 Module), darauf achten, daß der Modulplatz 1+2 bestückt sind, da über diese Modulplätze der Ausgangssammelverstärker mit Betriebsspannung versorgt wird.

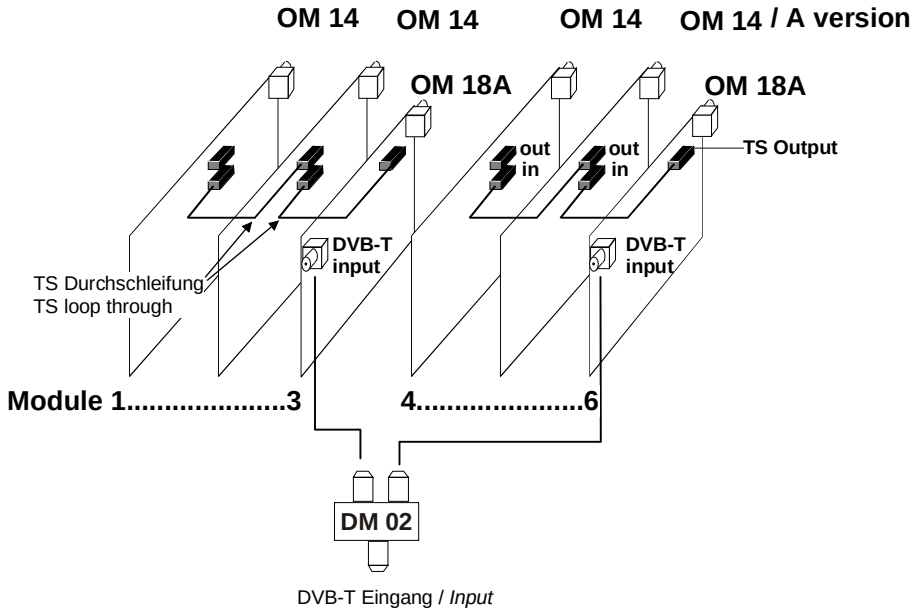
Please make sure that slot number 1+2 of the basic unit is equipped with a module (OM 14... 18) in any case (particularly if not all slots are to be used) because this first slot feeds the booster amplifier of the base unit.

Anlagenbeispiele mit OM 18A DVB-T und OM 14 / 14A TS (FTA) Modulen
Sample system configurations with OM 18A DVB-T and OM 14 / 14A TS (FTA) modules

Empfang von4 Programmen aus 1 Transponder /
Reception of 4 programs from 1 transponder



Empfang von 6 Programmen aus 2 Transpondern /
Reception of 6 programs from 2 transponders



Technische Daten / *Specifications*

Eingang / *Input*

Frequenzbereich / *Frequency range*		145-858MHz
Abstimmschritte / *Tuning steps*		500 kHz
Frequenz offset / *Frequency offset*	8 MHz	± 166,67 kHz
	7 MHz	± 125,00 kHz
Kanalbandbreite / *Channel bandwidth*		7 / 8 MHz
Eingangspegel / *Input level*		40 - 90 dBµV
COFDM-Spektrum / *COFDM spectrum*		2k-FFT + 8k-FFT
Modulation		QPSK, 16, 64-QAM
Schutzinterval / *Guard interval*		1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Fehlerschutz / *FEC inner code*		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Fehlerschutz / *FEC outer code*		RS 204 / 188,8
Interleaving		Conv; I=12
Videodecoder / *Video decoder*		ISO 13818-3 MPEG 2 (MP@ML) 1.5-15 Mbit/s
Format		4:3 / 16:9
Video *on request		PAL / SECAM / *NTSC
Audio Decoder		ISO 13818-3 MPEG 2 (L1/2)
Audio Sprache / *Audio language*		ISO 639
Audio Format / *Audio format*		mono / stereo / 2Ton

TS interface

Parallel transport stream output	3.3 V TTL

Ausgang / Output

Ausgangsfrequenz / *Output frequency*		470 – 862 MHz / 75Ω
Abstimmschritte / *Tuning steps*		250 kHz
Ausgangspegel / *Output level*		80 dBµV
Rückflußdämpfung / *Return loss*		≥10dB
TV-standard		B/G, D/K, I, L, M
Nebenaussendungen	innerhalb / inside AM-TV-Channels	> 60 dB
Spurious signals	ausserhalb / outside a TV-Channel	> 56 dB
S/N Video (CCIR-rec.567-1)		typ. 56 dB
S/N Audio (mit Farbbalkentestbild / *with color test pattern*)		typ. 50 dB
Testbildgenerator Test pattern generator		s/w oder Farbbalken black/white and color bar

TS-Ausgang / *TS output*	Parallel Transportstrom-Ausgang *Parallel Transport stream output*

Allgemeines / *General data*

Anschlüsse / *Connectors*		
- TS-Ausgang / *output*		LIF Anschluß für flexibles Folienkabel *LIF connector for flexible foil cable*
- Betriebsspannung / *Power supply*		PCB-Anschluß / *PCB connector*
Betriebsspannung /	3.3 VDC	300 mA
Power supply	5.0 VDC	600 mA
Leistungsaufnahme / *Power consumption*		4 W
Betriebstemperaturbereich / *Operating temperature*		0°C ... +55°C
Lagertemperatur / *Storage temperature*		-25°C ... +75°C
Max. Luftfeuchte nicht kondensierend / *Max. humidity non condensing*		95 %
Abmessungen / *Dimensions*		90 x 200 x 15 mm

WISI Communications GmbH & Co. KG
Empfangs- und Verteiltechnik
Wilhelm-Sihn-Straße 5-7, 75223 Niefern-Öschelbronn
Tel . 07233 / 66-0, Fax. 66-320, http://www.wisi.de

... a link to the future

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten!
Technical Modifications reserved. WISI cannot be held liable for any printing error.

90/60

Diese Anzeige hängt von den System-Einstellungen „Ausgangsfrequenz Channel/Freq." ab

Ausgangsfrequenz 470-862 MHz oder Kanal einstellen 21-69	**Module1 OM 14** **OutFrq: 471.25 MHz** **OutFrq: Ch 21**	Cursor_ mit L/R-Taste auf Dezimalstelle schieben und mit UP/DOWN-Tasten einstellen. Hinweis: Die Einstellungen werden mit 1 Kanal **Ch** Abstand ausgeführt. z.B.: Ch 21, Ch 23 ansonsten erscheint ein Warnhinweis **???**
Software-Version (nur Anzeige)	**Sw-Ver Module1**	Mit UP/DOWN-Tasten Modul wählen und mit R-Taste bestätigen.
Hardware-Version (nur Anzeige)	**Hw-Ver Module1**	Mit UP/DOWN-Tasten Modul wählen und mit R-Taste bestätigen.

System-Einstellungen im Grundgerät OM 01 konfigurieren

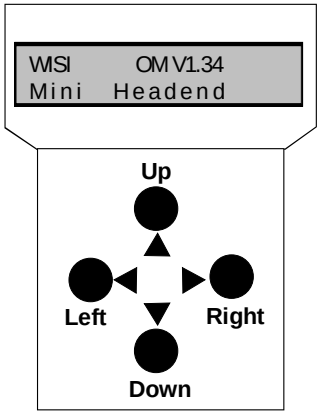
System-Einstellungen wählen	**System settings**	Zu dieser Einstellung gelangt man über die Menü Punkte: **1 OM 14A Ch 21** **2 OM 14A Ch 23** **3 OM 14A Ch 25** **4 OM 14A Ch 27** **5 OM 14A Ch 29** **6 OM 18A Ch 31** **System settings** mit den **UP/DOWN**-Tasten.
Ausgangskanal oder Frequenz	**Ch/Frq**	**Ch21...69** / **470-862 MHz** Mit UP/DOWN-Tasten auswählen und mit R-Taste bestätigen.
Ausgangsdämpfung	**OutAtt: 3**	**0...10 dB** Cursor_ mit L/R-Taste auf Dezimalstelle schieben und mit UP/DOWN-Tasten einstellen.
Software-Version Grundgerät (Anzeige)	**Sw-Ver**	Mit UP/DOWN-Tasten auswählen und mit R-Taste bestätigen.
Hardware-Version Grundgerät (Anzeige)	**Hw-Ver**	Mit UP/DOWN-Tasten auswählen und mit R-Taste bestätigen.
Bootloader-Version Modul (Anzeige)	**Bl-Ver**	Mit UP/DOWN-Tasten auswählen und mit R-Taste bestätigen.

Die Speicherfunktion im Handset OK 41A bietet die Möglichkeit, Modulparameter von einem OM 01 zu weiteren OM 01 zu übertragen. Voraussetzung - gleiche Modulbestückung.
Hinweis: Die Systemeinstellungen wie Ausgangskanal / Frequenz und Dämpfung werden nicht übertragen!

Save Settings Übertragungsrichtung OM 01 → OK 41A	**Save :Set1...3** **:Exit**	Set1...3 = Speicherplätze 1-3. Speicherplatz-Nr. wählen und mit Taste „R" **-** bestätigen. Speichervorgang beginnt. Exit = Zurück ins Hauptmenü
Recall Settings Übertragungsrichtung OK 41A → OM 01	**Recall :Set1...3** **:Exit**	Speicherplatz 1...3 anwählen und mit „R" bestätigen. **Restore from HS** zeigt das Zurückspielen der Parameter in OM 01 an. Exit = Zurück ins Hauptmenü

Parametereinstellung mit Handset

Handset OK... (Zubehör)



Legende: L/R-Taste =Left/Right

Anschluß
Handset an Buchse einstecken.
Betriebsspannung anschließen.
Display zeigt Information: WISI OM Startup.

Ein zunehmender Balken zeigt den Initialisierungsvorgang an.
Beliebige Taste drücken. „Search modules" mit rotierendem „\" erscheint.
Im Display erscheinen die gefundenen Module: **1 OM 14A Ch 21**
2 OM 14A Ch 23
⋮
6 OM 18A Ch 31

Bedienschritte auswählen

▲▼ Tasten — Bedienschritt wählen.
▶ Taste — Weiter zum Untermenü.
◀ Taste — Zurück zum Hauptmenü .

Untermenü

◀▶ Tasten — Anzeige oder zu ändernden Wert wählen. Cursor steht unter dem Wert 89
▲▼ Tasten — Wert ändern.

Bedienschritte	Display	Einstellungen
Lesen Sie vorher das oben stehende Kapitel „Bedienschritte auswählen"		
Einzustellendes Modul 6 wählen	**1 OM 14A Ch 21** **2 OM 14A Ch 23** ⋮ **6 OM 18A (FE)**	Mit UP/DOWN-Taste Modul wählen und mit R-Taste bestätigen.
Terrestrische-Eingangsfrequenz	**TerFrq Module 6**	**525,50 MHz** (145-858 MHz) Cursor_ mit L/R-Taste auf Dezimalstelle schieben und mit UP/DOWN-Tasten in 0,5-MHz-Schritten einstellen.
Eingangs-Offset	**InOffs**	**+125 kHz, 0, -125 kHz** bei 7-MHz-Bandbreite **+166 kHz, 0, -166 kHz** bei 8-MHz-Bandbreite Mit UP/DOWN-Tasten auswählen und mit R-Taste bestätigen. Beispiel: 0,125 MHz + 525,50 MHz = 525,62-MHz-Eingangsfrequenz
ZF-Bandbreite	**IF-BW OM 18A**	**7 / 8 MHz**
Signalrauschverhältnis (Anzeige)	**InSNR**	**>12 dB** bei 16 QAM **>18 dB** bei 64 QAM

Eingangs- BER **B**it **E**rror **R**ate (Anzeige)	**InBER: 6.9 e-4**	Die BER ist ein Mass für die Übertragungs-fehler und damit für die Signalqualität. <1.0 e-4 = sehr geringe Fehler 1.0 e-3 = geringe Anzahl von Fehler 1.0 e-2 = kein Empfang - Anzeige: **Signal?**
Program-Name	**Module6 OM 18A** **PgName**	Mit UP/DOWN-Tasten wählen. Bsp. Das Erste, ARTE
Sprachen (wenn vom Provider unterstützt)	**Module6 OM 18A** **Lang**	Mit UP/DOWN-Tasten wählen. Bsp. deu, fra
VPS-Steuerung	**VPS**	**Teletext** Auswahl der Datenquelle für VPS- **EIT / PDC** Steuerung. EIT= Event Information Table PDC= Program Delivery Control
Untertitel[2] (aus Tabelle) (werden nur angezeigt, wenn sie gesendet werden und aus der Tabelle gewählt wurden).	**SubtTyp** **DVB** **Teletxt** **SubT-1** **SubT-2** **off**	Auswahl der Datenquelle. Untertitel 1 werden angezeigt (bevorzugt). Untertitel 2 werden ersatzweise für Untertitel 1 Untertitel ausgeschaltet.
[2]**Tabelle Untertitel / Sprache**	eng swe/sve nor dut/net cze/tr2 pol gre est ger/deu den/dan ita rus hun por lit kor fra/fre fin/suo spa chi/mdr rum/rom jpn/jap lat ara	
Audiopegel **-12 dB...+12 dB**	**Module6 OM 18A** **AudLev: +00**	Cursor_ mit L/R-Taste auf Dezimalstelle schieben und mit UP/DOWN-Tasten einstellen.
Testbild	**Module6 OM 18A** **TstPic: off**	Mit UP/DOWN-Tasten wählen. off = kein Testbild CB = Farbbalken BW = Schwarz/weiss-Balken mit 1-kHz-Signalton
Screen	**Module6 OM 18A**	Mit UP/DOWN-Tasten wählen. 4:3 Format 16:9 Format nicht angepasst auf 4:3 Format 4:3 Zoom: Das 16:9 Format wird auf 4:3 Format angepasst, indem das Bild vertikal abgeschnitten wird.
TV-Standard **B/G, D/K, I, L, M** **B/G Stereo / D/K Stereo**	**Module`6 OM 18A** **TV-Std: BG**	Mit UP/DOWN-Tasten wählen.

Display depends from System parameter settings „Output frequency Channel/Freq.“.

Output frequency 470-862 MHz or select channel Ch 21-69	**Module6 OM 18A OutFrq: 471.25 MHz**	Move cursor_ with L/R keys to digit to be changed and adjusted with UP/DOWN keys.n.
	OutFrq: Ch 21	Notes: Select with 1channel offset as ex.: Ch 21, Ch 23. Incorrect settings: **???** is displayed
Software-Version (only displayed)	**Sw-Ver Module6**	Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button.
Hardware-Version (only displayed)	**Hw-Ver Module6**	Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button.

System settings (set in basic unit OM 01)

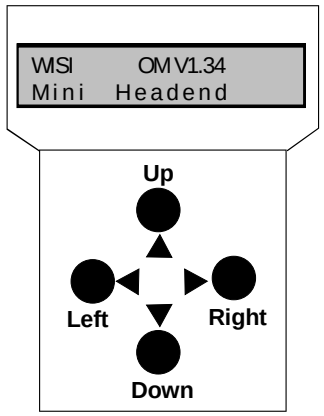
System settings	**System settings**	Select with UP/DOWN buttons to „System settings“. **1 OM 14A Ch 21** **2 OM 14A Ch 23** **3 OM 14A Ch 25** **4 OM 14A Ch 27** **5 OM 14A Ch 29** **6 OM 18A Ch 31** **System settings**
Output Channel / Frequency	**Ch/Frq**	**Ch21...69 / 470-862 MHz** Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button.
Output Attenuator	**OutAtt: 3**	**0...10 dB** Move cursor_ with L/R keys to digit to be changed and adjusted with UP/ DOWN keys.
Software version basic unit (only displayed)	**Sw-Ver**	Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button.
Hardware version basic unit (only displayed)	**Hw-Ver**	Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button.
Bootloader version basic unit (only displayed)	**Bl-Ver**	Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button.

The memory function of the handset OK 41A makes it possible to transfer modul para-meters from one OM 01 to one or more other OM 01. Condition: All OM 01 must have identical modul configurations.
Note: The system settings like „Output Channel/Frequency and Output Attenuator are not transferred.

Save Settings Transmission way OM 01 → OK 41A	**Save :Set1...3** **:Exit**	Set1...3 = Memories 1-3. Select memory no. and confirm with „R“ - button. Memory starts. Exit = set to main menu
Recall Settings Transmission way OK 41A → OM 01	**Recall :Set1...3** **:Exit**	Select memory no.1...3 and confirm with „R“. **Restore from HS** indicates recall function. Exit = set to main menu

Parameter settings with handset

Handset OK... (accessory)



Legend: L/R keys =Left/Right

Connection

Plug the handset into socket .
Connect the supply voltage.
Display shows information WISI OM Startup.

A continuously bar shows the initialisation.
Press any button. „Search modules“with rotating „\“ is displayed.
Display shows the modules: **1 OM 14A Ch 21**
2 OM 14A Ch 23
:
:
6 OM 18A Ch 31

Operation selection

▲▼ keys — Select Operation.
▶ key — Open sub-menu.
◀ key — Back to main menu.

Parameter sub-menu

◀▶ keys — Select display or value to be changed. Cursor stands under the value, e.g. 8̲9
▲▼ keys — Change the value.

Operation	Display	Settings
Remove to chapter „Operation selection“ first.		
Select modul 6	**1 OM 14A Ch 21** **2 OM 14A Ch 23** . . **6 OM 18A (FE)**	Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button.
Terr. input frequency	**TerFrq Module 6**	**525,5̲0 MHz** (145-858 MHz) Move cursor_ with L/R keys to to digit to be changed and adjust in 0.5 MHz steps with UP/ DOWN keys.
Input offset	**InOffs**	**+125 kHz, 0, -125 kHz** 7 MHz bandwidth **+166 kHz, 0, -166 kHz** 8 MHz bandwidth Select with UP/DOWN buttons and confirm with R button. Ex: 0,125 MHz + 525,50 MHz = 525,62 MHz input frequency
If bandwidth	**IF-BW OM 18A**	**7 / 8 MHz**
Signal to Noise ratio (only displayed)	**InSNR**	**>12 dB** @ 16 QAM **>18 dB** @ 64 QAM

Input BER **B**it **E**rror **R**ate (only displayed)	**InBER: 6.9 e-4**	The BER is an indication of the number of transmission errors and thus of the signal quality. <1.0 e-4 = very low numbers of errors 1.0 e-3 = low number of errors 1.0 e-2 = threshold for display: **Signal?**
Program name	**Module6 OM 18A** **PgName**	Select with UP/DOWN buttons. Ex. Das Erste ARTE
Language (if provider supports)	**Module6 OM 18A** **Lang**	Select with UP/DOWN buttons. Ex. deu fra
VPS mode	**VPS**	Teletext Selection of data base to control VPS EIT / PDC EIT = Event Information Table PDC = Program Delivery Control
Subtitle[2)] (refer to table) (are displayed when transmitted and selected out of table).	**SubtTyp** **SubT-1** **SubT-2** **off**	DVB Selection of data source. Teletext Subtitle 1 is displayed (preferred). Subtitle 2 is displayed instead of subtitle 1. Subtitle disabled.

[2)] **Table subtitle / language**

eng	swe/sve	nor	dut/net	cze/tr2	pol	gre	est
ger/deu	den/dan	ita	rus	hun	por	lit	kor
fra/fre	fin/suo	spa	chi/mdr	rum/rom	jpn/jap	lat	ara

Audio level **-12 dB...+12 dB**	**Module6 OM 18A** **AudLev: +0̲0**	Move cursor_ with L/R keys to digit to be changed and adjusted with UP/DOWN keys.
Test picture	**Module6 OM 18A** **TstPic: off**	Select with UP/DOWN buttons. off = no test picture CB = Color bars BW = black/white bars with 1-kHz- signal
Screen	**Module6 OM 18A**	Select with UP/DOWN buttons. 4:3 format 16:9 format not adapted to 4:3 format 4:3 Zoom to match the 16:9 to 4:3 format, the vertical screen format is cut.
TV standard **B/G, D/K, I, L, M** **B/G Stereo, D/K Stereo**	**Module6 OM 18A** **TV-Std: BG**	Select with UP/DOWN buttons.